سلسلة كتب التمساح
للفتيان
الدكتور / كارم غنيم
(٣)



١٤١٦ هـ / ١٩٩٦م

ملتزم الطبع والنشر
دار الفكر العربي
٩٤ ش عباس العقاد - مدينة نصر
ت : ٢٧٥٢٩٨٤ - ٢٧٥٢٧٩٤

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وَمَا مِن دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِن شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ﴾*.

الحمد لله، والصلاة والسلام على رسول الله، محمد بن عبد الله، وآله وصحبه، ومن اهتدى بهداه. أما بعد..

فإن الحكمة تقول: إن الأفكار الممتازة ليس لها عمر، وإنما لها مستقبل، ويقول الفيلسوف الصينى كيواه تزو (الذى عاش فى القرن الثالث قبل الميلاد): إذا وضعتم مشروعات سنوية فازرعوا القمح، وإذا كانت مشروعاتكم لعقد من الزمان فاغرسوا الأشجار، أما إذا كانت مشروعاتكم للحياة بكاملها فثقفوا ونشئوا الإنسان.

والثقافة العلمية - وهى فرع من الثقافة عامة - زادٌ لكل إنسان عاقل واع مدرك، إذ بدونها - أو بدون القدر الضرورى منها - يصبح الإنسان معزولا عن العالم من حوله، بل عن الكون الذى يحيط به بما يحتويه من جماد وحيوان، ونبات وإنسان.

وتأتى مجموعة السلاسل التى شَرُفتُ بتأليفها لدار الفكر العربى - التى أكن لها كل حبى وتقديرى - نتاجا من الكتب الثقافية العلمية والتى نعرض فيها للمادة العلمية بأسلوب عذب وعبارة سهلة مع الرجوع المتأنى للمراجع العلمية الحديثة، مستهدفين عموم القُرَّاء بالدرجة الأولى وكذلك المتخصصون، منها «سلسلة كتب التمساح» وتضم أكثر من عشرين عددا فى عالم الحيوان: من تماسيح وخفافيش وأسماك وإبل وخيول وحيتان وقروش وأسود ونمور وفهود وغزلان وقطط وثعابين وعقارب وعناكب وذئاب وثعالب وكلاب.. إلخ، وكلها نوع من الثقافة العلمية التى لم تعد الناشئة العربية فى غنى عنها، نقدمها لهم على أمل أن تكون لَبِنةً فى البناء الحضارى المنشود فى عالمنا العربى خاصة، والإسلامى عامة.

ولله الحمد أولا وآخرا، عليه توكلت، وإليه أنيب.

المؤلف

---

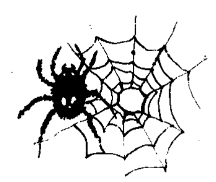
* سورة الأنعام، الآية ٣٨.

هل نظرت يومًا فى أحد أركان بيت مهجور؟ هل زرت حظيرة مهملة؟ إنك لو فعلت هذا لرأيت نسيجًا ضعيفًا فارغًا أو ربما رأيت فيه مخلوقًا غريبًا له أرجل طويلة. إنه العنكبوت...

ولا يعيش العنكبوت فى هذه الأماكن فقط، وإنما هناك عناكب تعيش فى الجبال، وعناكب تعيش فى الوديان المنخفضة، وعناكب تعيش فى الغابات، وعناكب تعيش فى المزارع والحدائق، وحتى هناك عناكب تعيش فى المياه العذبة (كالأنهار)، وكذلك على شواطئ البحار... وأما عدد أنواع العناكب، فلقد توصل العلماء إلى التعرف على (٥٠) ألف نوع منها حتى الآن، وما خفى كان أعظم..!!

■ كيف يحصل العنكبوت على طعامه؟

العناكب كلها تأكل أجسام المخلوقات الأخرى، يعنى أنها مفترسة، تفترس الذباب وغيره من الحشرات، وحتى الجراد الذى يفوق العنكبوت فى الحجم، يستطيع العنكبوت أن يكبِّله ويضرب فيه حقنة السمّ، ويشلّ حركته ويقتله، ويأكل لحمه...!!



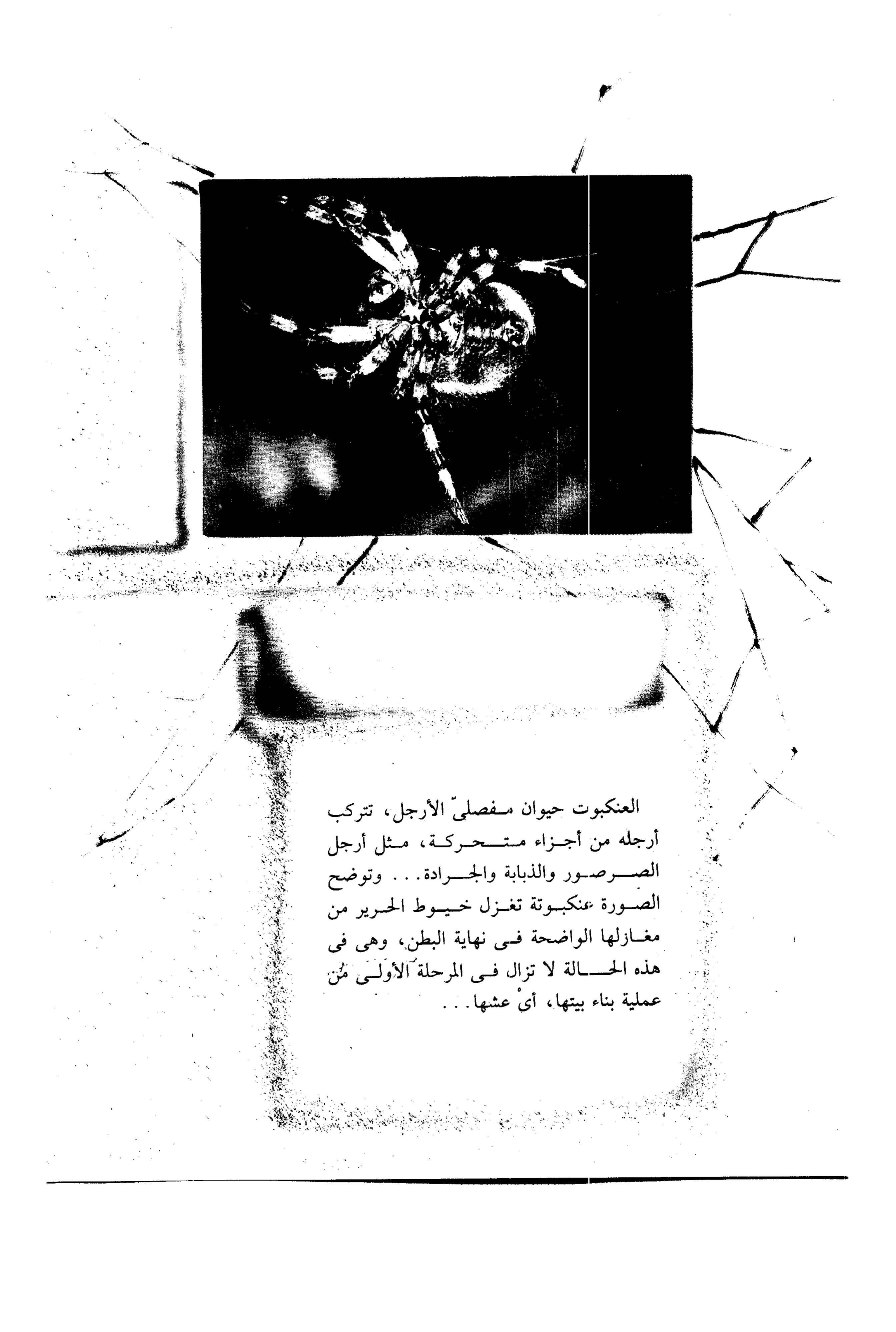
■ هل كل العناكب لها بيوت تعيش فيها؟

لا، ولكن هناك من العناكب ما يغزل وينسج نسيجًا ليصطاد به، وفيه فرائسه، ومنها ما لا تبنى شيئا، بل تجرى وتصيد فريستها بسرعة...

والعنكبوت حيوان ليس له عمود فقرى مثل ما يوجد فى أجسامنا أو فى أجسام الحيوانات كالأسماك والكلاب والأسود وغيرها، ولكن جسمه محاط بقشرة أو جدار قوى صلب إلى درجة ما، بحيث يحفظ ما بداخله من أعضاء وأجهزة وأنسجة من الأضرار الخارجية.

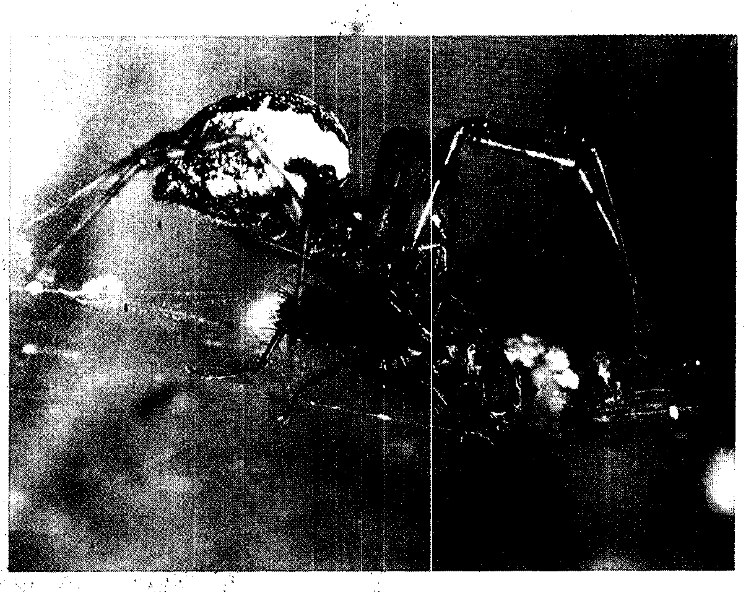
■ هل تعلم أن جسم العنكبوت ينقسم إلى أجزاء أومناطق ؟

إن جسم العنكبوت يتركب من مقدّم ومؤخّر، وهذا المؤخر رخو طرى وغير مقسَّم إلى عقل (أو شُدَف)،

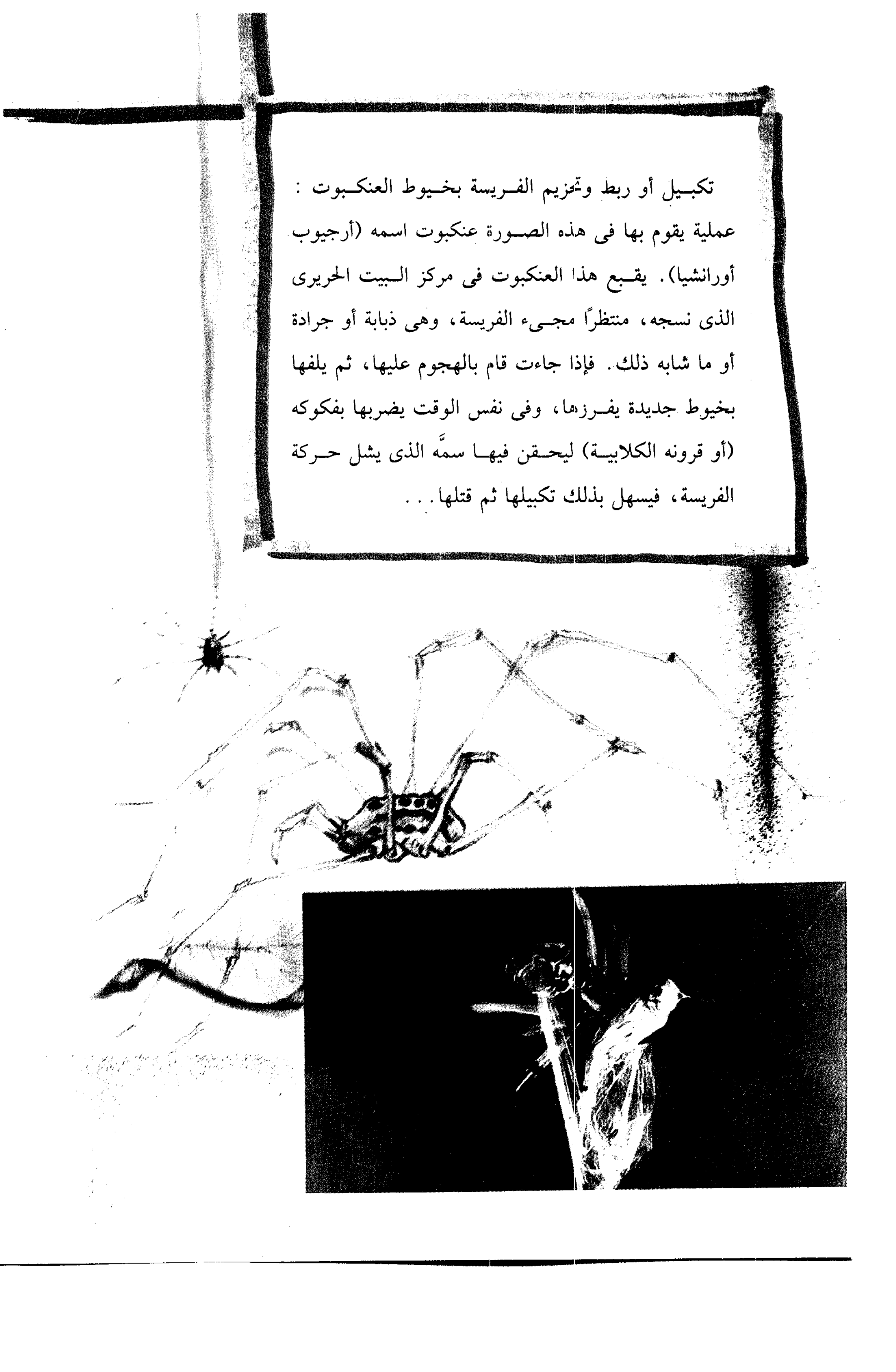


العنكبوت حيوان مفصليّ الأرجل، تتركب أرجله من أجزاء متحركة، مثل أرجل الصرصور والذبابة والجرادة... وتوضح الصورة عنكبوتة تغزل خيوط الحرير من مغازلها الواضحة فى نهاية البطن، وهى فى هذه الحالة لا تزال فى المرحلة الأولى من عملية بناء بيتها، أىْ عشها...

صورة عن قرب لإحدى العناكب التي نجحت فى القبض على ذبابة وقعت فى أرجوحة العنكبوت القاتل المفترس، ويظهر العنكبوت فى الصورة وهو يمنع الذبابة من التراجع أو الهرب. . .







تكبـيل أو ربط وتحزيم الفـريسة بخـيوط العنكـبوت : عملية يقوم بها فى هذه الصـورة عنكبوت اسمه (أرجيوب أورانشيا). يقـبع هذا العنكبوت فى مركز الـبيت الحريرى الذى نسجه، منتظرًا مجـيء الفريسة، وهى ذبابة أو جرادة أو ما شابه ذلك. فإذا جاءت قام بالهجوم عليها، ثم يلفها بخيوط جديدة يفـرزها، وفى نفس الوقت يضربها بفكوكه (أو قرونه الكلابيـة) ليحـقن فيهـا سمَّه الذى يشل حـركة الفريسة، فيسهل بذلك تكبيلها ثم قتلها...

ويتصل المقدم بالمؤخر عن طريق خصر نحيل.

يوجد الرأس في المقدم، ويوجد له قرنان كلابيّان يحتويان غدد السمّ. ويوجد فى مقدم الجسم أيضا رجلان ملماسيتان، وهما الأدوات التى يشعر العنكبوت ويحس بها الأشياء المحيطة به... وإذا كان العنكبوت ذكرًا، فإن هاتين الرجلين تحتويان غددا طرفية تخدم فى أغراض التكاثر...

■ ممّ تغزل العنكبوت بيتها؟

هل تغزل العنكبوت؟ [بالمناسبة، يصحّ أن تطلق لفظة «عنكبوت» على الذكر، وكذلك على الأنثى، فيصح أن نقول عنكبوت ذكر، وعنكبوت أنثى] بيتها من لعابها أو من أى إفراز يخرج من فمها؟

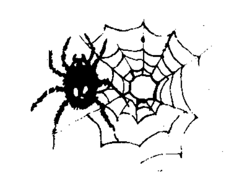
لا، ولكنها تفرز سائلا لزجا عن طريق ستة مغازل موجودة فى نهاية الجسم.. وهذه المغازل موجودة على شكل نتوءات تنتهى بثقوب تخرج منها هذه المادة السائلة.. وتجف هذه المادة بسرعة عندما تتعرض للهواء الجوى...

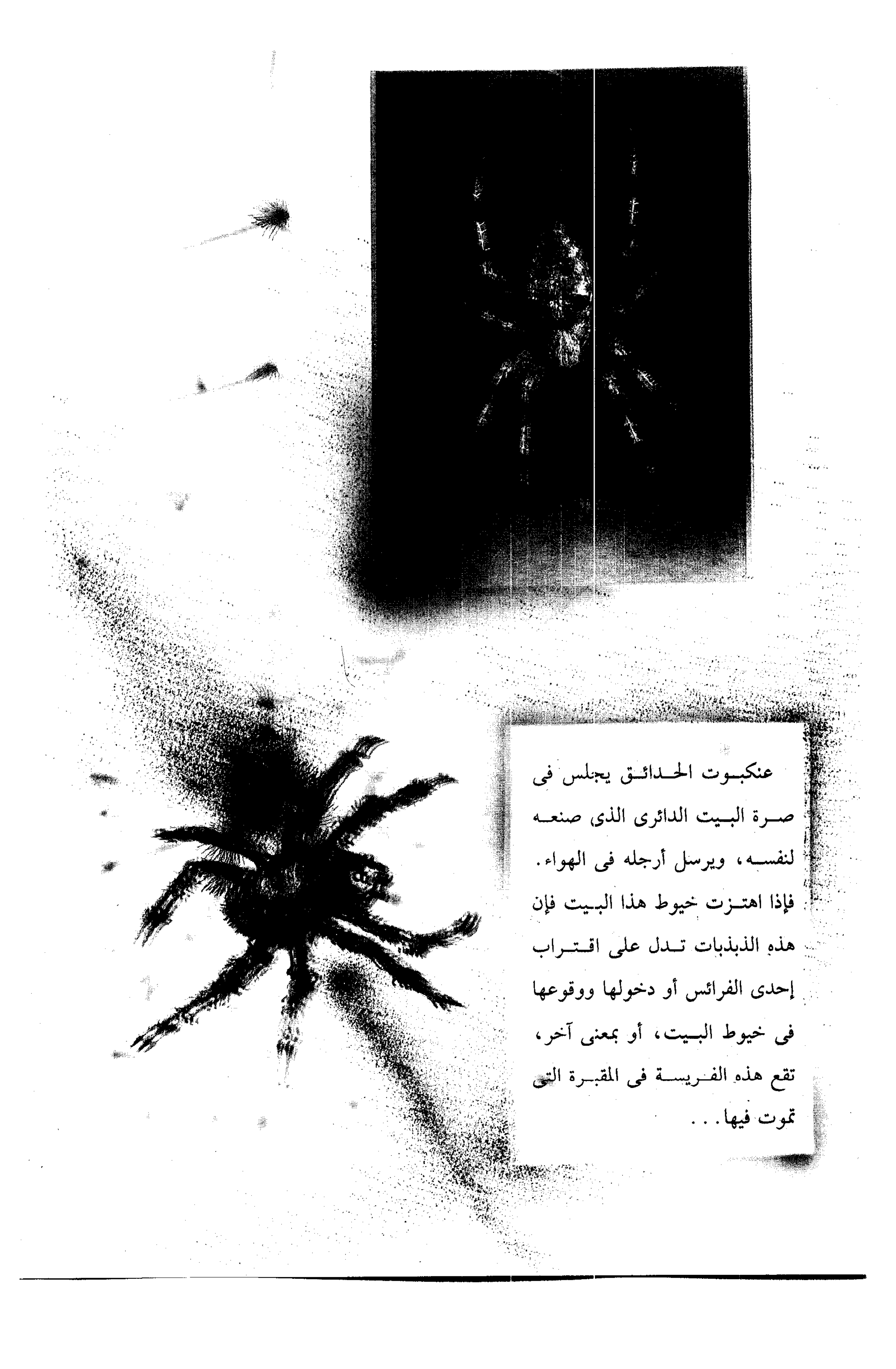
■ هل كل الغزل من نوع واحد؟

لا، ولكن الغزل أنواع، فعلى حسب نوع الغدة يخرج الغزل، فمثلا الغزل (أو الخيط) الرفيع اللزج تنسجه العنكبوت بطريقة دائرية وتستعمله كفخٍّ لاصطياد الفريسة والقبض عليها... وأما الخيوط التى تخرج ثخينة، فإن العنكبوت يستعملها فى نسج وبناء شعاعىّ الشكل، هو بيتها المعتاد...

■ هل تعلم بلدغ العنكبوت من مؤخرة جسمه (كما يفعل العقرب)؟

لا، ولكن العنكبوت يلدغ من مقدم جسمه، لأنه يمتلك قرنيْن كلابيّيْن، لهما طرفان مدببان عبارة عن مخلبين، يضرب العنكبوت بهما فى جسم الفريسة، ثم يفرغ سُمّا بهما أيضا فيه...





عنكبوت الحدائق يجلس فى صرة البيت الدائرى الذى صنعه لنفسه، ويرسل أرجله فى الهواء. فإذا اهتزت خيوط هذا البيت فإن هذه الذبذبات تدل على اقتراب إحدى الفرائس أو دخولها ووقوعها فى خيوط البيت، أو بمعنى آخر، تقع هذه الفريسة فى المقبرة التى تموت فيها...

كيف يتحرك العنكبوت؟

للعنكبوت ثمانى أرجل طويلة رفيعة كالسِّلك، يستطيع أن يسير بها ويجرى برشاقة وبسرعة أيضا، حتى إنه يتمكن من المشى على الماء دون أن يبتل. وإذا دخل عنكبوت مع عنكبوت آخر فى معركة أو شجار، وحدث أن أصيب أو فقد رجلا من أرجله أو قطع جزء منها، فإنه يستطيع أن يعوضها أثناء عملية الانسلاخ، والانسلاخ هو العملية التى تحدث لجسم العنكبوت عدة مرات، يخلع بها جلده قبل سن النضج...

والعنكبوت حيوان ماهر جدا فى الحركة، فهو يستطيع السير على الأسوار، ويمكنه صعود الجدران بسهولة، ويمكنه السير مقلوبا على الأسقف والأسطح السفلية لأوراق النباتات، دون أن يسقط..!!

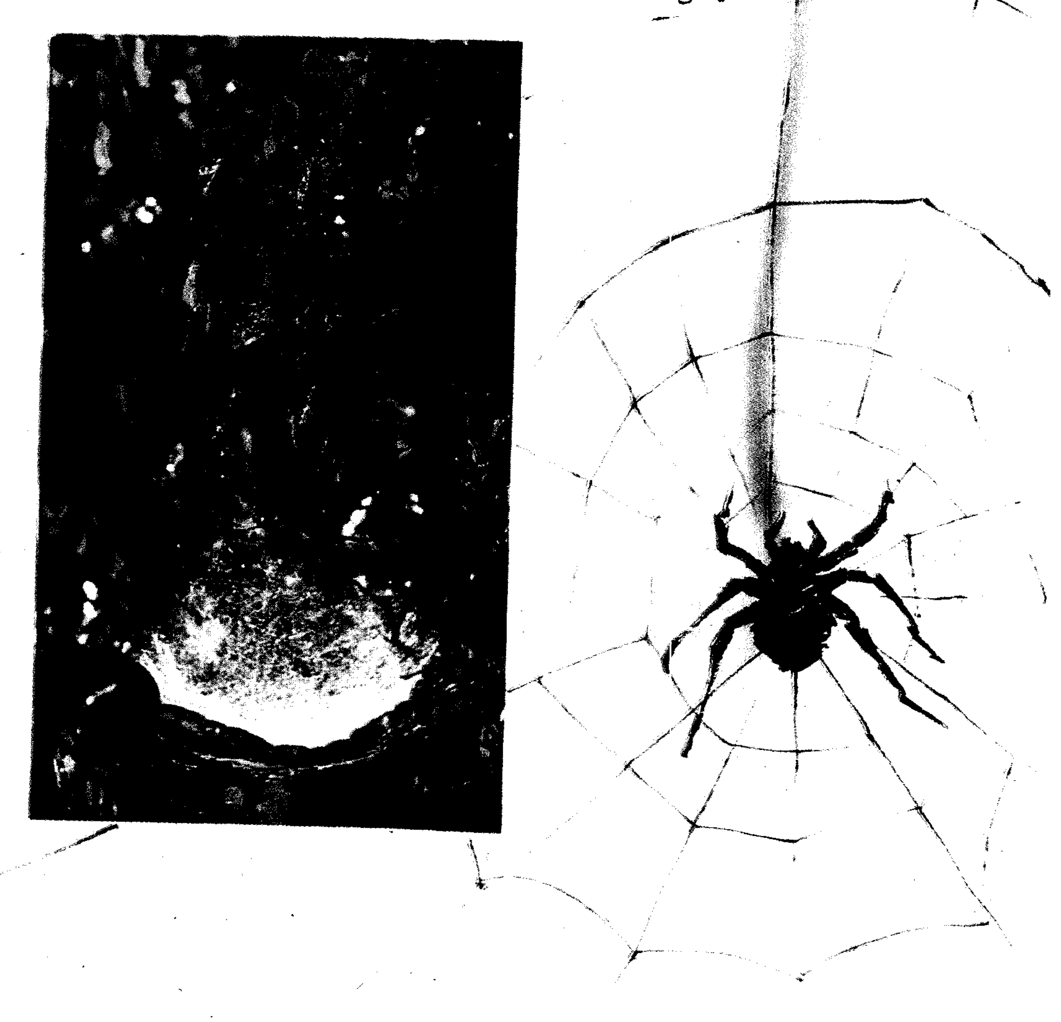
تكلمنا من قبل عن البيت، وقلنا أن من العناكب مَنْ يسكن بيوتًا، ولكن يجب أن نشير إلى أن أغلب العناكب لا يقيم فى منزله، بل يرتحل فى نشاطه أثناء النهار، يصطاد ذبابة من هنا ودبورا من هناك، فإذا كان العنكبوت من النوع الذى يؤثر البقاء فى منزله، فإنه يزاول نشاطه أثناء الليل.

وبعض العناكب يعيش وحيدًا منعزلاً فى منازل أو فى جحور الأرض، وقد تشارك هذه العناكب النمل فى جحوره، أو تسمح هى للنمل ليشاركها العيش فى جحورها، ولكن ليس هذا كرما منها، بل لكى تفترسه إذا جاعت !!

وإذا كان العنكبوت من الأنواع التى تعيش على البر وليس فى الماء، وكان مما يعيش بين الأحجار، فإنه يبنى جحره على شكل غرف أو حجرات، تؤدى كل حجرة إلى الأخرى، وتجعل للجحر بابًا دائريًّا تبطنه بنسيج من الحرير، أما ظهر الجحر فتجعله من تراب الأرض ذاتها التى يوجد الجحر بها، وهكذا تخفيه عن أعين الأعداء الذين يفتشون عن العناكب ليقتلوها.


تقوم عناكب الحدائق بنسج
بيوتها فى شكل دائرى، وهى
تفضل الجلوس أو الانتظار
في مركز هذه الدائرة إلى
حين تقع فيه إحدى الفرائس
تعيسة الحظ، إذ تصطدم
بأحد خيوط هذه الدائرة،
فيهتز العنكبوت، فيبدأ على
التو عملية خطف وقنص
تتعرض لها هذه الفريسة...

شبكة السلام القاتلة، شبكة عبارة عن أرجوحة ذات خيوط هوائية محيّرة.. تتعلق بأغصان النبات. وبمجرد تلعثم الفريسة فى الخيوط الهوائية تقع فى الأرجوحة، يعنى فى الفخ المنصوب لها، لأن فى هذه الأرجوحة يجلس المفترس الجبار، ذلك هو العنكبوت القاتل، يقتل ليأكل..!!





عنكبـوت قفَّـاز، توضح الصورتان خطـوات اصطياده لذبابـة. لا يقف العنكبوت فى انتظار مـجىء الذبابة، بل هو الـذى يذهب إليهـا. ويحـدد العنكبوت مكان وقـوف الذبابة بالضبط ثم يهجم عليهـا هجومًا سـريعًا جـدًا حـتى لا تنتبـه فـتطير. توضح الـصورة السـفلى العنكبـوت وقد أمـسك بالذبابة... وهو بذلك يكون قـد نجح فى اصطيـادها. ومن الجـدير بالذكـر أن هذا العنكبـوت لا ينسج خيوطًا لكى يصطاد بها فريستـه،ولذلك فإنه استعاض عنها (أى الخيوط) بهذه القدرة على الهجوم المباغت!!

■ **مصانع الغزل والنسيج :**

قلنا أن فى مؤخر بطن العنكبوت توجد ثلاثة أزواج من المغازل، تأتيها المادة الخام من سبع غدد على الأقل، وقد يصل عدد هذه الغدد إلى (٦٠٠) فى بعض الأنواع من العناكب.

وخيوط العنكبوت حريرية، رفيعة جدًا، وسُمْك أو ثُخْن شعرة واحدة من شعر رأسك يزيد عن سمك خيط الحرير بنحو (٤٠٠٠) مرة، يعنى أننا لو غزلنا (٤٠٠٠) خيط من خيوط العنكبوت لوصل سمكها إلى سمك شعرة واحدة من شعر رأسك...!!

■ **هل خيط العنكبوت مرن متين أو سهل القطع؟**

خيط العنكبوت مرن، وهو شديد ومتين لدرجة أننا لو شددناه لامتدّ طوله إلى نصف طوله الأصلى تقريبًا دون أن ينقطع!! ولكن هل تعلم علام تتوقف قوة شدّ هذه الخيوط، إنها تتوقف على سرعة عملية الغزل، فكلما كانت سرعة عملية الغزل أكبر كانت قوة شد الخيط أكثر...

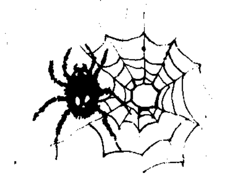
ومما يدعو إلى الدهشة أن أحدث مصانع الغزل فى العالم لم تستطع حتى الآن أن تنتج خيوطًا كخيط بيت العنكبوت فى خصائصها، سواء الدقّة أو الرّقّة أو النعومة أو المرونة، ولكن كل ما استطاعت هذه المصانع أن تنتجه من الخيوط إنما هو خيط يصل سمكه إلى ضعف سمك خيط العنكبوت فقط !!

■ **هل ينسج العنكبوت بيته من خيوط مفردة؟**

لا، ولكنه يضمّها فى شكل ضفائر، تضم كل ضفيرة خيوطًا... وبعض هذه الضفائر لزج وبعضها الآخر جاف.

■ **ما هى أهم الأغراض التى من أجلها ينسج العنكبوت بيته؟**

ينشئ العنكبوت نسيجه ويبنى بيته لأغراض متعددة ومطالب هامة فى حياته... فبعض العناكب ينسج البيوت بغرض حماية الذرية التى تفقس من البيض الذى تبيضه الأمهات فى أكياس مصنوعة من خيوط الحرير... وتقوم هذه العناكب بنسج





العنكبوت المسمَّى (أتراكس روبوستوس)، ينسج بيته على شكل قمع، ويظهر فى الصورة العنكبوت الذكر، وهو عنكبوت خطير قاتل...



نفس العنكبوت السابق، ولكن الموجود فى الصورة الآن هو العنكبوتة الأنثى، وهى عدو خطير لسكان المناطق شبه الحضرية لمدينة سُدنى (فى أستراليا). ويسمى هذا العنكبوت (ذكرًا أو أنثى) أحيانًا : العنكبوت ذو الظهر الأحمر . . .



تصوَّر أن هذه صورة لأحد أنواع العناكب، إنه العنكبوت المسمى (جاستيراكانثس) الموجود فى شرق أفريقيا. لاحظ الألوان المتداخلة مع بعضها، ولاحظ الشكل الغريب لظهر الجسم، فكأن العنكبوت يحمل فوق ظهره صفيحة معدنية مزخرفة، ولكنها فى الحقيقة جزء من جسمه...

غرف الحضانة لذريتها، وكذلك غُرف الرقاد فى فصل الشتاء... وبعض العناكب ينسج فى بيته الحريرى غرفًا يستعملها لإتمام مراسم الزفاف والزواج... وغرفًا للمائدة يستعملها فى التهام الوليمة (التى هى عبارة عن ذبابة أو حشرة أخرى اصطادها...) وبعض العناكب يجهّز بيته ليكون فخًا أو مصيدة يصطاد بها فريسته ويقبض فيه عليها...

■ هل تعرف ما هو «حَبْلُ النجاة»؟

إذا أراد العنكبوت أن يترك بيته ويتجه إلى موضع يريد أن يستقر فيه كفرْع شجرة أو رأس حجر أو ما شابه ذلك لأداء مهمة ما، فإنه يغزل خيطًا من مغازله فى نهاية البطن، ويدفعه بشدة خارج جسمه إلى الخلف، فيندفع هو إلى الأمام... ويظل هذا الحبل ممدودًا مع صاحبه أينما توجّه دون أن ينقطع حتى فى أصعب الظروف... وهو يتعلق بهذا الخيط الذى يمثل «حبل النجاة» حين ينتهى العنكبوت من مهمّته ويريد العودة إلى البيت...!!

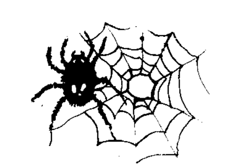
■ الهندسة المعمارية فى تصميم وبناء البيوت :

راقب العلماء أنواعًا من العناكب فوجدوا أن لها قدرات فائقة فى العمليات الإنشائية عندما تشيِّد بيوتها، من لحظة اختيار الموقع، إلى عملية تحديد زوايا القوائم... إلى تجهيز «كمرات» البيت...

والعنكبوت صاحب هذه المهارة (أو التكنولوچيا) البديعة هو الأنثى وحدها، فهى التى تضع المخطط الهندسى لشكل وحجم البيت المراد بناؤه، مع مصيدته الملحقة به...

■ هل للذكر عمل فى هذه المهمة؟

ذكر العنكبوت (فى بعض أنواع العناكب) وليس كلها، هو الذى ينسج ويشيِّد ويوسِّع البيت، ويواصل هذا العمل إلى أن يصل مرحلة النضج التناسلى، وحينئذ يترك الأعمال الإنشائية ويتفرغ لأداء وظيفة أخرى هى التكاثر وإنجاب الذرية.. وهذه سنَّة من سنن الحياة التى خَلَقَ الله الخلق وفطرهم عليها...





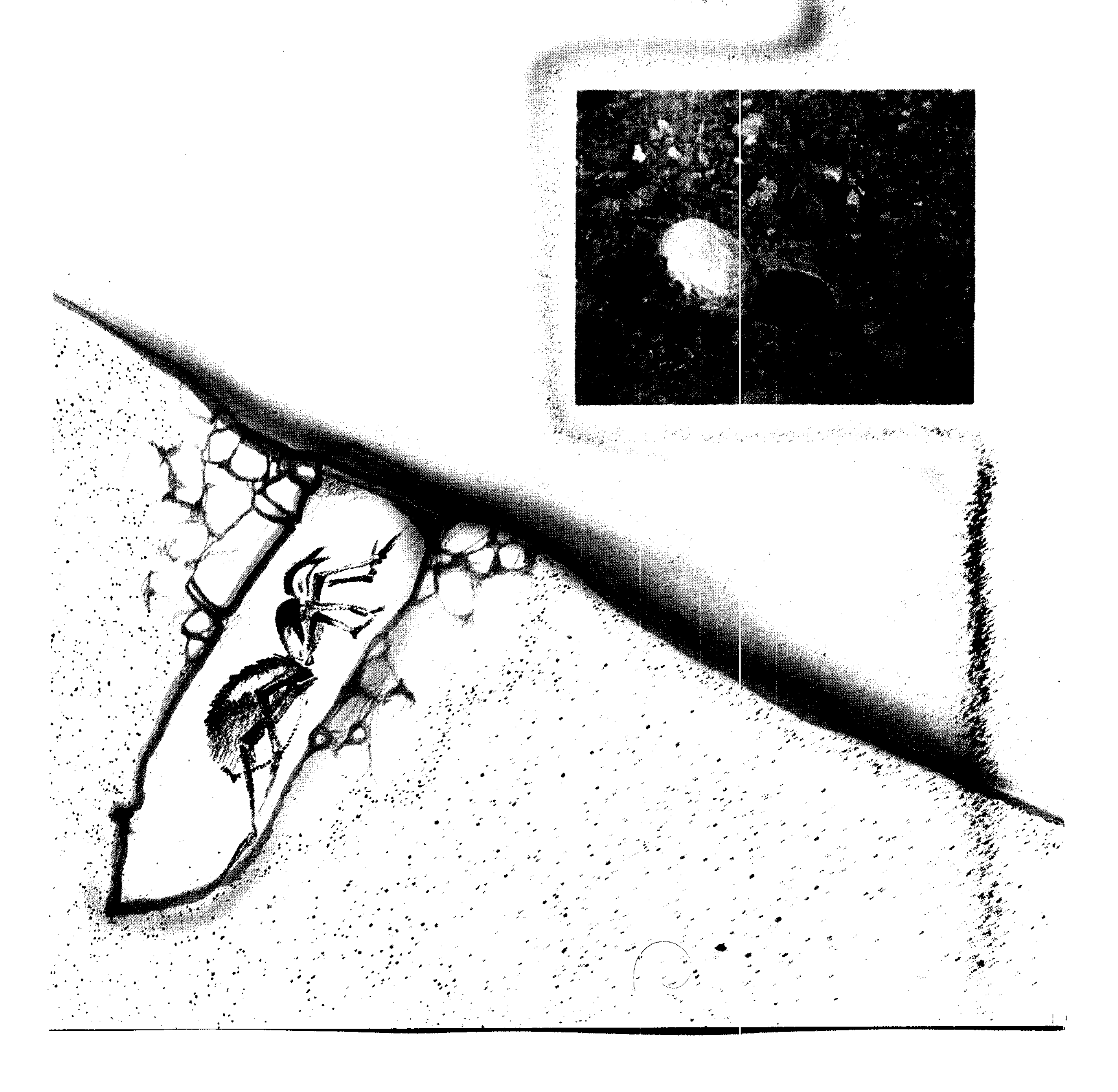
الأرملة السوداء!

تلك هـى العنكبـوتة الشهيرة بقتل زوجـها أثناء (أو بعـد) حـفل الزفاف مباشرة، لذلك فهى دائمًـا أرملة يعنى زوجـة فـقـدت زوجها...

تتعلق هذه العنكبوتة برأسهـا إلى أسفل من بيتـها أو نسيـجها غـير المنتظم، وغالبًا ما تُرى وهى تحـرس كـيس البيض الذى صنعتـه وباضت داخله...


العنكبوت الذكر (على يدك اليمنى) يدمر عش العنكبوت
الأنثى، هل تعلم ما هذا العش؟ إنه عش الزوجية، فبعد
الزفاف يقوم العنكبوت بهذا العمل القاسى. وهل تعلم
ماذا أجاب العنكبوت عندما سُئل عن هذا العمل الخائن؟
إنه أجاب هكذا : إن عملى هذا (تدمير عش الزوجية)
يمنع أى عنكبوت ذكر من الزواج بعنكبوتتى الحبيبة . .
هذا العنكبوت يصنفه العلماء فى النوع المسمى (سبيرا
القُبى)؟ تذكَّر أن هناك من الزوجات من يقتلن أزواجهن
بعد الزفاف أو حتى أثناء ليلة الزفاف ومن أشهرها العناكب
المسماة (الأرامل السوداء). . .

هناك بعض العناكب تبنى أعشاشًا تحت سطح الأرض، ولكنها تـفتح للعش فتـحة على سطح الأرض، لتـخرج وتدخل منها. ويقوم العنكبـوت بنسج خيوط الحرير على شكل باب (أو غطاء) متين يقـفل فتحة العش، وهو باب حـقيـقى لأنه ذو (مفـصَّلة) تسهل حـركتـه لقفل وفـتح الفتحة. . .



وبيوت العنكبوت أشكال : منها البيوت الشبكية غير المنتظمة، ومنها البيوت الشبكية التى تشبه الخيمة، منها البيوت الشبكية التى تشبه القمع، ومنها البيوت الشبكية الدائرية. . .

وقد يشيّد العنكبوت بيته من طراز واحد من هذه الطُرُز، وحينئذ نطلق على هذا البيت (بيت نموذجى أو بيت نمطىّ الشكل). . ولكن توجد أنواع من العناكب تشيّد بيوتها بطرز مختلفة، فتجد البيت الواحد ليس له طراز محدَّد، وإنما تمّ تشييده بعدة طرز، وحينئذ نطلق عليه اسم (بيت غير نموذجى أو بيت غير نمطى الشكل). . .

البيوت الدائرية هى بحقٍّ أعجوبة من أعاجيب عالم العناكب. . يقف المهندسون المعماريون أمامها لدراسة طرائق بنائها وفكّ ألغازها على الرغم من أن الذى شيدها مخلوق هيّن ضعيف لا يلقى الإنسان له بالا ولا يهتم به. . . !! ويقال أن دراسة هذه البيوت العنكبوتية كانت أساس إنشاء القناطر المعلَّقة.

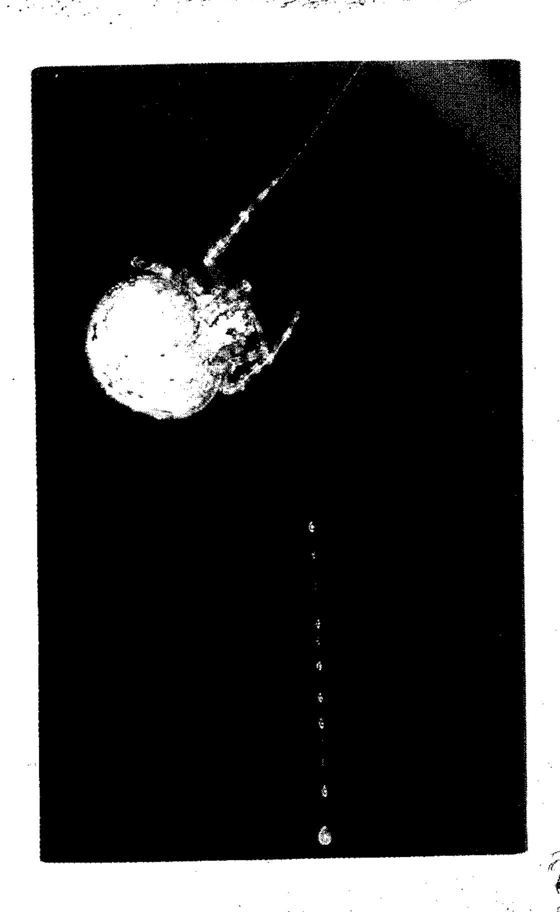
والآن هيا بنا ندخل فى مكان قريب من عنكبوت إحدى الحدائق، ونراقبه وهو ينسج الأنسجة، ويصمم بناء بيته الدائرى. . هيا بنا نراه كيف يستطيع أن يقوم بهذه المهمة الضخمة، وكيف يمتلك مهارة فائقة فى التصميم والعمارة. . .

□ الخطوة الأولى :

أول خطوة يقوم بها العنكبوت هى إنشاء قنطرة معلَّقة، وهو الدعامة الأساسية التى سيتدلى منها البيت بأكمله. . . وأسهل الطرق فى إنشاء هذه القنطرة هى أن يغزل العنكبوت غزلاً ويرسله هائما فى الهواء، فإذا لامس شيئا ما التصق به. . وعندئذ يشده العنكبوت ويدعمه بخيوط أخرى، وهو يربط كل هذه الخيوط بالمكان الذى يقف عليه ويرسلها منه.

□ الخطوة الثانية :

ثانى خطوة يقوم بها العنكبوت هى أن يسقط إلى الأسفل ليبحث عن شىء مثل العشب الموجود فوق الأرض مثلاً. . . فإذا نجح فى هذه المحاولة، قام يربط هذا الشىء بخيط





عنكبوت (ديكروستيكوس) يعلق فى جسمه خيطًا حريريًّا مغطىً بمادة صمغية. وهذه أيضًا إحدى طرق الصيد فى عالم العناكب: عندما تصطدم إحدى الفراشات بهذا الخيط اللزج، فإنه يلتصق بجسمها، ويشد بذلك جسم العنكبوت، فيعرف هذا العنكبوت بسرعة أن فراشة وقعت فى قبضته، إذ فى لحظة يقوم العنكبوت بالإمساك بالفراشة ويلف حولها خيوطه ليفترسها...

حريرى سبق للعنكبوت نفسه أن ثبَّت طرفـ، فى القنطرة قبل أن يهبط إلى الأسفل. . .

□ الخطوة الثالثة :

وفى هذه الخطوة يقوم العنكبوت بغزل خيوط إضافية لتدعيم هذا الشكل المثلثى. . ويُعَدُّ هذا الهيكل هو الأساس الذى عليه ينسج العنكبوت نسيجه. . .

□ الخطوة الرابعة :

يُسقطُ العنكبوت حبلاً جديدًا من الهيكل البنائى الذى شيَّده، ثم يتسلَّقه حتى منتصفه تقريبًا، وتعتبر هذه النقطة هى مركز البيت أى صُرَّته، التى منها يمدّ العنكبوت خيوطًا أو حبالاً تشبه الأسلاك الخارجة من مركز إطار الدرّاجة البخارية (الموتورسيكل).

□ الخطوة الخامسة :

يقوم العنكبوت بمد حبال حلزونية حول الأحبال الشعاعية التى سبق له أن أنشأها، ويظل هكذا فى هذا العمل حتى ينتهى من إنشاء ما يسمى «السقالة الحلزونية.

□ الخطوة السادسة :

يقوم العنكبوت بغزل خيوط حرير جافة غير لزجة فى أعلى هذه السقالة الحلزونية، بينما يغزل خيوطًا لزجة فى أماكن أخرى كثيرة فى أركان البيت. وبعد أن يتم بناء وتشييد هذا البيت يتجه العنكبوت إلى السقالة ويقطعها، وذلك لعدم استعمالها بعد ذلك. . .

□ الخطوة السابعة :

بعد أن يُتم العنكبوت الخطوة السادسة، يكون قد بنى بيته، ولكن هناك أنواع من العناكب تحب أن تضع لمسات فنية لتشطيب البيت. . . !! فمثلاً تغزل أشرطة متعرجة بيضاء اللون حول البيت أو تمدها أسفل الصرّة. . . !!

■ بناء الأعشاش :

هناك فى عالم العناكب مواضع أخرى تجهزها العناكب، غير البيوت التى تكلمنا عنها، ومن هذه الأشياء: الأعشاش (أو العشوش). . وهى تختلف عن البيوت التى شرحناها، ويزداد



عنكبــوتة (دينوبيس) تمسك بـشـبكة الخيوط الحريرية التى نسجت جزءًا منها. لاحظ الطريقـة المدهشة التى تجـدل هذه العنكبوتة بها بيتها (أو شبكتها) . . .

عـــدد أشـكالــهـــا عن عـــدد أنـواع البيـوت. . .

وتعـتـبر الأعـشـاش التى تبنيـهـا العناكب الذئبية أشهر تلك الأعشاش، ومن ضمن هذه الأعـشاش مـا يسمى «العش الفـــئـرانى». . فكيـف ينشئ العنكبوت هذا النوع من الأعشاش؟

يبدأ العنكبوت عملية بناء العش بأن يحفـر دهليزا عميـقا فى الأرض عند جذع شجـرة. . . ويستمر فى عـملية الحـفر حـتى يدخل فى حفـرة تشبـه الأنبوب، وقـد تشبـه شيئًـا آخر. ثم يقـوم بإفـراز وغـزل خيـوط حـرير، ويبطِّن هذا الحَـفْر بهـا، ويستـمر فى غـزل وتبطين الحـفـر ثم يخـرج إلى الدهليز ويبطنه أيضًا. . .

ويقوم العنكبوت بتـثبيت العش فى الشـجرة بواسطة ربـط قلف الشجـرة بالعـش عن طريق حـبـــال حـــرير مضفورة. . وبذلك يـأخذ الحفر شكل «أنبوبة» لها فوهة من الجهة العليا. . .

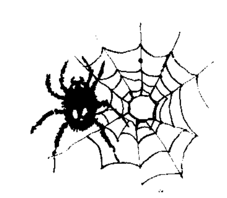
وفى النهاية، يقوم العنكبوت بعمل «تمويه»، يعنى إخـفاء مـوضع العش، وذلك بأن يقوم بتسطيح وكبس خيوط فى الأنبـوبة حتى يغطيـها فى النهـاية تغطيةً كاملة ببعض الأشـياء، كحبوب الرمل والطحالب والأشياء الأخرى. . وبذلـك يصـــعـب على الإنســـان، والأعــداء الأخــرى للعــناكــب أن يكتشـفه، فيـعتـدى على ساكنه، أى العنكبوت. . !!

■ . كـيف يكون للعنكبوت ذريَّة؟

من المعروف أن أمهات العناكب لا تبيض البـيض وتتركه واحـدة واحدة، ولكن تجمعه فى كـتل أو مجموعات، وتحـميـه داخل أكـياس تصـنعهـا من خـيوط حـرير. . . وبعد أن تخـصّب الأم بيضها، يفقس البيض وتخرج منه عناكب صـغيـرة ضـعيـفة نـسمّـيهـا «عُنَيْكبات». . وتجد هذه الصغار نفسها مضطرة لمواجـهة ظروف الحيـاة وأمام متطلبات المعيشة منذ لحظة الميلاد. . .

ولكن، هل ترعـى الأم بيـضـهـا أو تعتنى بصغارها ؟

تقـوم الأم فـى العناكب الذئبـيـة برعـاية البـيض، وتصل هذه الرعـاية





العنكبوتة المسماة (دينوبيس سوبروفا)، تنسج شبكة من خيوط الحرير، لتكبّل بها فريستها المسكينة، وتحيط بجسمها إحاطة قوية، فلا تهرب أبدًا..



القاتل ذو العيون الكثيرة، إنه العنكبوت القفّاز الذى يتمتع بقدرة كبيرة على الرؤية والإبصار.

توجد على رأس هذه العيون عينان كبيرتان،وست عيون صغيرة، وكل عين تغطيها عدسة واحدة...

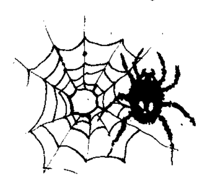


تقوم العنكبوتة بغزل خيوط الحرير، ونَسْج كيس تحفظ بداخله البيض الذى باضته، وتصنع له (علاَّقة أو شماعَة) تربطه بأغصان أحد النباتات أو الأشجار . . .

أحيـانًا إلى درجـة حَـمْل الأم لهـذا البـيض فى الأكـيـاس الموجـودة على ظهرها إلى حين يفقس، وبعد الفقس تظل الصـغار فـوق ظهر أمـها حـتى يمكنهـا مـواجـهة ظـروف المعيـشة بأنفسها. . .

وهناك نوع من أنواع الـعناكب (هو «عنكبوت الحدائق») يقوم بغزل أكياس للبـيض من خيـوط حـريرية ناعمـة، يحتوى كل كيس عـلى مئات البيض، وتلفـه الأم بحـرير مـنتـوف بواسطة الأمـشــاط الموجـودة على أرجـلهـا الخلفـية. . ثم تقـوم الأم بتـعليق كل كيس تصنعه وتعبـئه بالبيض على فرع من فروع الشجرة التى تـعيش عليها، وتربطه بخـيط حرير. . وهذا يجـعل البيض دافئًا طول فصل الشتاء. . .

ويقـوم عـنكبـوت آخـر (يســمى «أبو شبت») بوضع البيض فى الكيس الحـرير، وتحمله الأنثى مـعـها أينمـا ذهبت، وتجلس كل يوم فى الشمس، تقلّبه لكى تدفّئـه. . . وبعد مضى عدة أسـابيع يفـقس البـيض وتخـرج منه الذرية الصـغيرة، فـتركب فـوق ظهر أمـها. . !! وإذا سـقط بعض الأفـراد على الأرض، تسرع وتصعد على ظهر الأم، عن طريق تسلُّق أرجلها. .



■ هل ينسلخ العُنَيْكب؟

نـعم، يـنسلـخ العـنيكـب (أى العنكبوت الصغير، أو ابن الغنكبوت) عـدة مـرات فى حـيــاته. . وتنمـو العنيكبـات بسـرعـة فائقـة، فـينسلخ جلدها نتيجـة لذلك عدة مرات، وإذا فَقَـدَ العنيكب إحدى أرجـله أو جزءًا من أحد أطراف جسمه لأى سبب من الأسباب، فإنه يستطيع أن يعوّضه (أىْ يجـدده)، ويحدث هذا أثـناء عمليـة الانسلاخ فقط. . !!

والفـتـرة التى تتم أثناءها عـمليـة الانسلاخ، تمرّ على العنيكب عصيبة، ويكون العنيكب فيها حاد المزاج شديد العصبية. . وتتكرر هذه العملية ثمانى أو تسع مرات فى حياته. . .

■ هل يستفيد الإنسان من العنكبوت ؟

إذا كـــانت هنـاك عناكب تـلدغ الإنسان، وتسبب له بعض الآلام، فإن هذه الأنواع قلـيلة جـداً إذا عـلمنا أن



هذا العنكبوت البرازيلى (فونيوتريا) يستعرض ألوانه البراقة التى تتميز بها مجموعته كلها... قواعد الأرجل صفراء، وقرونه الكلابية بنية محمرة. وأفراد مجموعة هذا العنكبوت هجوميون، ويتسببون فى إصابة الناس بالسمِّ الخطير، فى أمريكا الجنوبية...

هناك أنواعا عديدة غير ضارة بحياة الإنسان، بل تؤدى العناكب عدة فوائد للإنسان، ولسوف نركز على أهمها كما يلى :

☐ صناعة الحرير :

تمتلك العناكب قدرات عجيبة فى إنتاج وغزل ونسج الخيوط الحريرية التى تشيّد منها مصايدها وبيوتها، وتبطّن بها أنفاقها، وتنشئ منها قبابها وخيامها.. وعلى الرغم من ذلك فإن الإنسان لم يستخدم هذا الحرير الطبيعى على المستوى التجارى كما استخدم الحرير الذى تنتجه دودة القز أو الحشرات الأخرى...

☐ مكافحة الحشرات الضارة :

العناكب تفترس وتأكل الذباب والبعوض وغيرهما من الحشرات الضارة (نقصد الضارة بصحة الإنسان أو بحاصلاته الزراعية) ومعنى هذا، أن العناكب تخلّص الإنسان من بعض أعدائه. وفى إنجلترا قدّر أحد الباحثين ذات مرة أنه يوجد فى الفدان الواحد من الأرض الزراعية نحو مليون وربع مليون عنكبوت.. وكل واحد منها يقتل على الأقل مائة حشرة ضارة.. يعنى أن هذه العناكب ستقتل (٢٠٠) مليون حشرة ضارة...

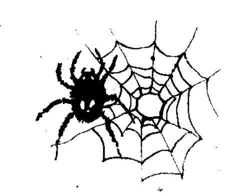
☐ تجارب وبحوث :

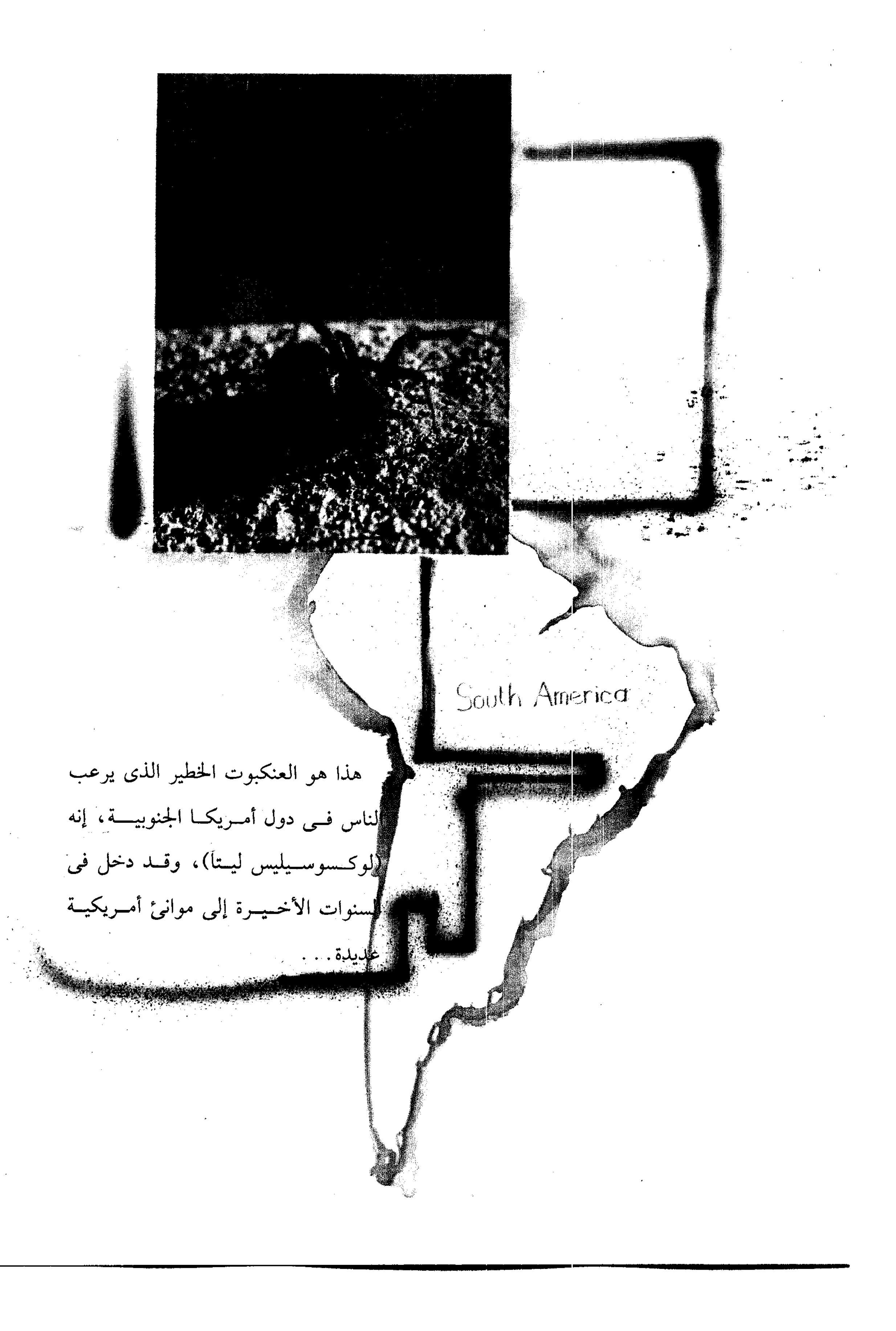
يستعمل العلماء بعض العناكب فى مجال البحوث العلمية، من أجل تجريب تأثير المخدرات، ومدى ما تؤديه من تأثير يظهر فى تغيير السلوك...

كما أن العناكب كانت من أوائل المخلوقات التى وُضعت فى سفن الفضاء، لملاحظة سلوكها فى مناطق انعدام الجاذبية فى الفضاء الخارجى..!!

■ هواية جمع العناكب

إذا كنت تسمع عن شخص يجمع الفراشات ويعاملها بطريقة معينة، حتى يمكنه أن يضعها فى علبة ذات وجه زجاجى، يعنى «علبة عرض»، فهذا أمر معروف وليس فيه غرابة إلى حدٍّ ما. أما إذا سمعت عن هواية





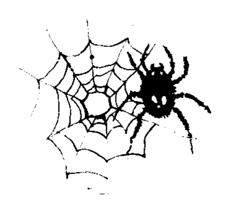
هذا هو العنكبوت الخطير الذى يرعب الناس فـى دول أمـريكـا الجنوبيـة، إنه (لوكسوسيليس ليتاً)، وقد دخل فى السنوات الأخيرة إلى موانئ أمريكية عديدة...

«جمع العناكب» فهذا هو الأمر الغريب..!!

يُحْكى أن هناك فى أوربا شخصا يدعى «بيل چون» مشهور بهواية جمع بيوت العنكبوت. ظل بيل سنوات عديدة يدرس بيوت العنكبوت، ليتعرف على تركيبها، وأشكالها، وأحجامها... ولم يترك مكانًا توجد فيه العناكب فى العالم إلاّ زاره، وجمع منه أكبر عدد من بيوت العناكب...

ويقوم بيل چون بحفظ بيوت العناكب بطريقة معينة، بحيث لا تتغير هندسة بنائها. بل الأكثر من هذا هو قيام بيل بأخذ العناكب معه إلى مزرعته التى يمارس فيها هوايته المفضلة، ليراقب العناكب الجديدة؛ وليطمئن إلى أنها ألِفَت هذه البيئة الجديدة، والدليل على تكيف العنكبوت مع ظروف البيئة الجديدة، هو قيامه ببناء بيته، وكأنه فى بيئته الطبيعية المعتادة...

ويمتلك بيل چون آلاف البيوت العنكبوتية فى عُلَبٍ من الزجاج، ويُطْلِع عليها من يريد ذلك...

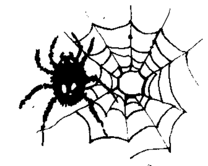


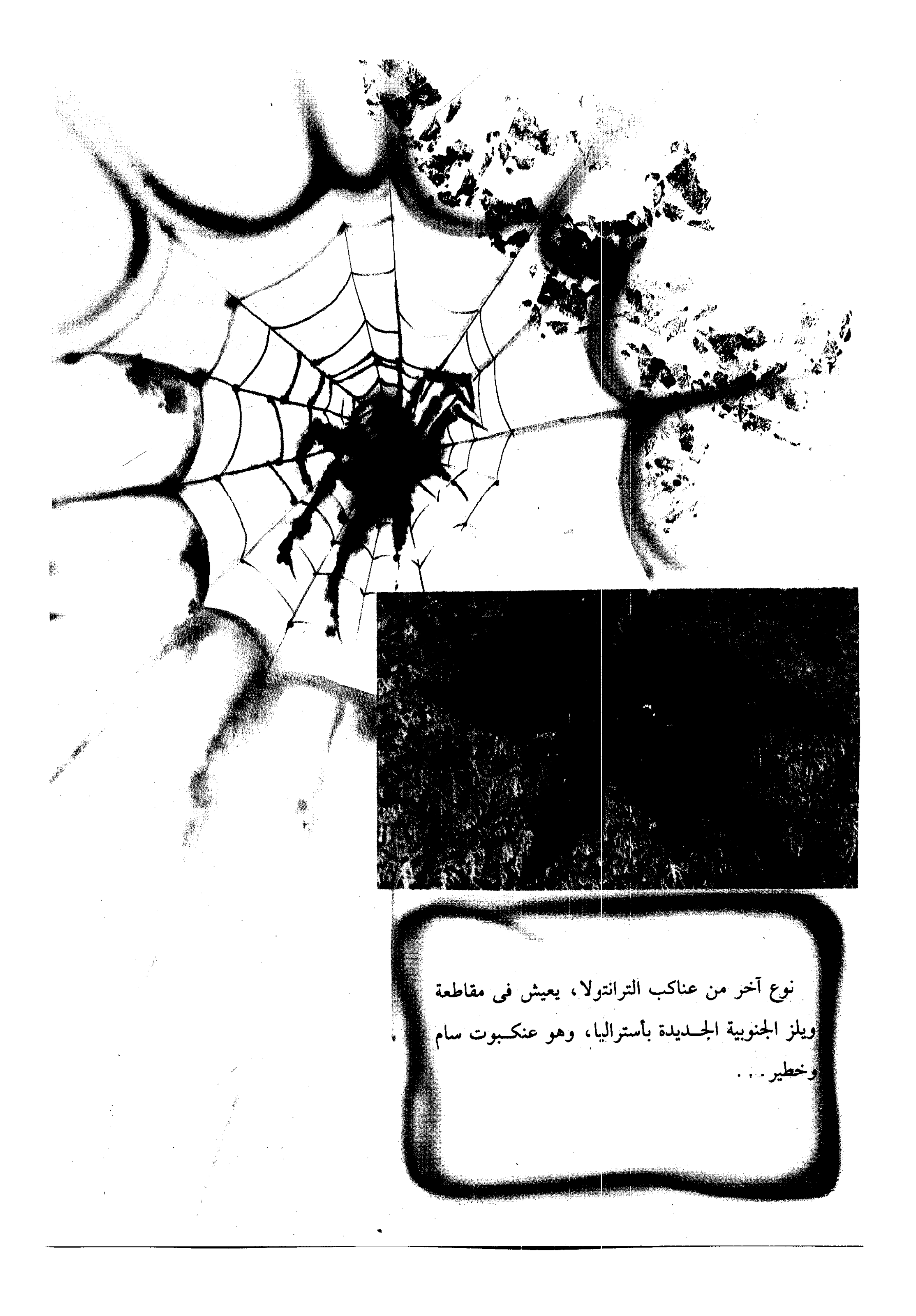
عنكبـوت الترانتـولا المخـيف، ويبدو فى هذه الصـورة عنكبوت ذكـر، وذلك لوجود أقـدام ملماسيـة وخطاطيف أسـفل الأرجل الأمامـيـة. . . انظر، إن منظر العنكبـوت مخيف، المنظر فى حد ذاته، فما بالك بالسمِّ الذى يحقنه فى جسم عدوه. . .



قائمة المصطلحات
Glossary

Terminal glands	غدد طرفية	Spider	عنكبوت
Reproduction	تكاثر	Arthroach	حيوان مفصلي
Poison	سم	Cookroach	صرصور
Spin	يغزل	Fly	ذبابة
Saliva	لعاب	Locust	جرادة
Secretion	إفراز	Predaceous	مفترس
Viscous liquid	سائل لزج	Webs (or houses)	بيوت العنكبوت
Spinnerets	مغازل	Prey	فريسة
Pores	ثقوب	Vertebral column	عمود فقري
Yarn	غَزْل (الخيط)		جدار أو هيكل خارجي
Trap	مصيدة (أو فخ)	Exoskeleton	
Claw	مخلب	Prosoma	مقدّم الجسم
Legs	أرجل	Metasoma	مؤخّر الجسم
MoultIng	انسلاخ	Segments	عقل (أو شُدَف)
Adult stag	مرحلة اليفوع	Pedicle	خصر
Cuticle	جليد	Head	رأس
Diurnal	نهارية النشاط	Chelicera	كُلاَّب
Nocturnal	ليلية النشاط	Pedipalp	رجل ملماسية
Wasp	دبور	Male	ذكر
Terrestrial	برية المعيشة	Female	أنثى





نوع آخر من عناكب الترانتولا، يعيش فى مقاطعة ويلز الجنوبية الجديدة بأستراليا، وهو عنكبوت سام وخطير . . .

Black widow	أرملة سوداء	Aquatic	مائية المعيشة
Reticular web	بيت شبكى	Circular Door	باب دائري
Sheat web	بيت يشبه الخيمة	Silk	حرير
Messy irrigular	بيت غير منتظم	Ene-	أعـــداء
Funnel web	بيت يشبه القمع	mies	
Drb web	بيت دائرى	Spinning	عملية الغزل
Suspensory bridge	قنطرة المعلقة	Weaving	عملية النسج
Scaffolding spiral	سقالة الحلزونية	Thickness	سُمك
Nests	أعشاش	Elastic	مرن
Camuflage	تمويه	Tensile strength	قوة شد الخيط
Jumping spider	عنكبوت القفّاز	Nurseries	غرف الحضانة
Spiderling	عُنيكب	Spiderlits	ذرية العنكبوت
Hub	صُرّة البيت	Architecture	هندسة المعمارية
Motorcycle	درّاجة البخارية	Drag line	حبل النجاة
Close up	صورة عن قرب	Belts	كمرات

